

# Glossar zu NoSQL-Datenbanken

Autor: [daniel.garavaldi@bzz.ch](mailto:daniel.garavaldi@bzz.ch)

# Was ist ein Datenbankmanagementsystem (DBMS)?

- Ein DBMS bietet die Möglichkeit, Daten zu speichern und abzurufen.
- Es verwendet Abfragesprachen zum Erstellen, Aktualisieren, Löschen und Abrufen von Daten.

# Was ist ein Schema?

- Ein Schema ist eine Definition der Datenbankstruktur, das sich auf die Daten(entitäten) bezieht, d. h. ihre Attribute und Typen.
- RDBMS-Clientanwendungen sind eng mit dem Schema gekoppelt. Es ist schwierig, das Schema zu ändern, ohne die Clients zu beeinträchtigen.

# Was ist horizontale Skalierung?



Horizontal Scaling  
(Scaling out)

- Horizontale Skalierung (auch bekannt als Scale-out) bezieht sich auf das Hinzufügen zusätzlicher Knoten oder Maschinen zu Ihrer Infrastruktur.
  
- Beispiel: Wenn Sie bei einer gehosteten Webanwendung feststellen, dass die zu verarbeiteten Requests den Server regelmäßig ans Limit bringen, kann ein weiterer Server die Lösung sein.

# Was ist vertikale Skalierung?

- Vertikale Skalierung (alias Hochskalieren) beschreibt das Hinzufügen von mehr Leistung zu Ihren aktuellen Maschinen.
- Beispiel: Wenn Server beispielsweise mehr Rechenleistung benötigt, würde die vertikale Skalierung ein Upgrade der CPUs bedeuten. Sie können auch die Arbeitsspeicher-, Speicher- oder Netzwerkgeschwindigkeit vertikal skalieren.



Vertical Scaling  
(Scaling up)

# Was ist ein Datenbankindex?

- Ein Datenbankindex ist eine Datenstruktur mit deren Hilfe die Abfrageoptimierung gesteigert werden kann. Mittels einer Indextabelle werden die Daten sortiert auf dem Datenträger abgelegt.
- Der Index selbst stellt einen Zeiger dar, der entweder auf einen weiteren Index oder auf einen Datensatz zeigt. Dadurch findet eine Trennung von Daten- und Index-Strukturen statt.

# Was bedeutet ACID Transactions?

A (atomacy) in ACID: Man spricht dann von atomaren (atomacy) Operationen, wenn eine Sequenz von Datei-Operationen entweder ganz oder gar nicht ausgeführt wird.

C (consistency) in ACID: Man spricht von einer vorhandenen Datenkonsistenz (consistency), wenn nach einer Sequenz von Datei-Operationen der Datenzustand in einem konsistenten Zustand hinterlassen wird.

I (isolation) in ACID: Die Isolation (isolation) verhindert, dass sich parallele Ausführungen auf befindliche Datei-Operationen gegenseitig beeinflussen können.

D (durability) in ACID: Die Dauerhaftigkeit (durability) gewährleistet, dass die Datei-Operationen dauerhaft auf einem Datenträger gesichert sind.